

Dr hab. Robert Stawarz  
Zakład Zoologii Kręgowców  
i Biologii Człowieka  
Instytut Biologii  
Uniwersytet Pedagogiczny  
w Krakowie

Kraków 2018-10-31

**Ocena**  
**Dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego**  
**w postępowaniu habilitacyjnym dr Anny Barbasz**

Dr Anna Barbasz jest absolwentką Uniwersytetu Jagiellońskiego; zarówno tytuł magistra biologii jak i stopień doktora nauk biologicznych uzyskała na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii tej uczelni pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Andrzeja Kozika. Od października 2009 roku jest adiunktem – pracownikiem naukowo-dydaktycznym Instytutu Biologii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe habilitantki, pod tytułem „Biochemiczne aspekty cytotoksyczności nanocząstek srebra i złota” zawiera siedem oryginalnych prac naukowych. Autorka dokonała ich omówienia i syntezy wraz ze wskazaniem najważniejszych osiągnięć swoich badań.

**Analiza bibliometryczna publikacji wchodzących**  
**w skład osiągnięcia naukowego**

Na podstawie wskaźników zaprezentowanych przez habilitantkę w autoreferacie a obejmujących 175 punktów MNiSW, sumaryczny IF=14,556 oraz łączną ilość cytowań 93 wnioskuję o dużej wartości naukowej prac oraz istotnym zainteresowaniu ich tematyką; najstarsza praca pochodzi z roku 2015, najnowsza z 2018 – o dużym znaczeniu i wspomnianym zainteresowaniu środowiska naukowego świadczy znaczna – w tak krótkim czasie – ilość cytowań. Warto zauważyć, że liczba cytowań zwiększa się, np. baza Web of

Science – obecnie podaje, że jest ich 37 (bez autocytacji, stan na 30 X 2018), a było 30 (stan na 26 I 2017). Autorka ocenia swój średni wkład w tworzenie prac stanowiących osiągnięcie naukowe od 30 do 75 % – średnio 62% co pozwala na stwierdzenie, że była wiodącym naukowcem w zespołach prowadzących badania.

### **Analiza merytoryczna osiągnięcia naukowego**

Tematyka prac zaprezentowanych jako osiągnięcie naukowe jest spójna i konsekwentnie prowadzona, nawiązująca do współcześnie ważnych zagadnień naukowych.

Nanocząstki są naturalnym składnikiem biosfery. Ich obecność jest efektem licznych naturalnych procesów, takich jak erozja, utlenianie minerałów, spalanie paliw, erupcje wulkaniczne. Obecnie istotnym źródłem nanocząstek są procesy inicjowane przez człowieka – stanowiące pulę pochodzenia antropogenicznego. Część z nich przedostaje się do środowiska w sposób niekontrolowany, część to konsekwencja rozwoju nanotechnologii i tworzenie wciąż nowych, celowo projektowanych przez człowieka nanocząstek. Ich zastosowanie będzie coraz szersze, a badania nad ich właściwościami będą bezwzględnie konieczne. Celowym jest zatem poznawanie konsekwencji ich obecności w różnych układach biologicznych zarówno pod kątem korzyści jak i potencjalnych zagrożeń, tym bardziej, że w zasadzie przemiany, losy nanocząstek w warunkach fizjologicznych wciąż nie są w wystarczającym stopniu poznane.

Autorka prezentując syntezę swoich badań naukowych na fakty te zwraca szczególną uwagę. Uzasadnienie prowadzonych badań wydaje się więc oczywiste a ich wartość jest trudna do przecenienia. Zaprezentowany tekst przekonuje mnie o dojrzałości naukowej i umiejętności prowadzenia dyskusji – warta podkreślenia jest jasność prezentacji i klarowność wywodu naukowego, podkreślająca umiejętność syntetycznego myślenia i formułowania wartościowych wniosków. Analiza tekstów publikacji włączonych w skład osiągnięcia naukowego potwierdza tezę o dojrzałości naukowej habilitantki.

Uważam, że badania prowadzone przez dr Annę Barbasz stanowią istotny wkład w rozwój wiedzy z zakresu toksykologii a w szczególności tak zwanej nanotoksykologii. Toksyczne efekty działania nanocząstek mogą być wykorzystane w walce z chorobami bakteryjnymi, pasożytniczymi czy nowotworowymi, jednak mogą również stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla homeostazy ekosystemów; w tym kontekście warto podkreślić, że habilitantka zaprezentowała wyniki badań prowadzonych na materiale roślinnym i zwierzęcym. Ważne jest spostrzeżenie, że mechanizm działania nanocząstek

srebra na komórki ludzkiego układu immunologicznego może być bardzo zbliżony do mechanizmu poznanego u bakterii, oraz że nanocząstki srebra mogą działać cytotoksycznie. Nie bez znaczenia dla przyszłych badań nad nanocząstkami jest też określenie dawki śmiertelnej nanocząstek srebra. Nanotechnologie w przyszłości mogą mieć ogromne znaczenie w „precyzyjnej” terapii antynowotworowej.

Analiza różnorodnych danych naukowych dotyczących nanoproblematyki jednoznacznie wskazuje na konieczność intensyfikacji interdyscyplinarnych badań, które przyczynią się do opracowania klasyfikacji bezpiecznych nanotechnologii, oraz unifikacji metod adekwatnej oceny ryzyka, czy w końcu opracowania odpowiednich regulacji prawnych. Badania dr Anny Barbasz wpisują się idealnie w ten nurt i stanowią ważne ogniwo w międzynarodowym obiegu danych z zakresu szeroko pojętej nanoproblematyki.

### **Ocena aktywności naukowej**

Na podstawie podstawowej analizy parametrów bibliometrycznych stwierdzam, że dorobek naukowy jest znaczący i spójny tematycznie. W bazie Web of Science znajdujemy informacje o 17 publikacjach naukowych, cytowanych 152 razy. Indeks Hirsha (h-index) wynosi 8, a średnia ilość cytowani 10 na jeden artykuł. Dr Anna Barbasz wykonała 18 recenzji naukowych dla międzynarodowych czasopism o znacznej renomie. Podejmowała szeroką i owocną współpracę naukową z ośrodkami w kraju i za granicą (Finlandia, Czechy, Niemcy). Odbyla także staż naukowy w Instytucie Fizjologii Roślin PAN w Krakowie (2017-2018), gdzie doskonaliła między innymi techniki sterylnej przygotowania eksplantatów oraz doboru pożywek hodowlanych do efektywnego uzyskiwania tkanek kalusowych pszenicy.

Dr Anna Barbasz uczestniczyła aktywnie w licznych konferencjach naukowych. Lista konferencji obejmuje 29 pozycji. Tylko trzy z nich odbywały się za granicą. Uczestniczyła – jako wykonawca w sześciu projektach naukowych. W latach 2008-2009 była beneficjentem stypendium Naukowego Miasta Krakowa dla szczególnie uzdolnionych studentów oraz uczestników studiów doktoranckich.

Generalnie oceniam aktywność naukową pozytywnie: jest znaczna i właściwie ukierunkowana, przynosząca pożądane rezultaty. Zwraca uwagę regularność w publikowaniu prac. Są to prace wieloautorskie ale specjalność, w której są tworzone w naturalny sposób wymusza szeroką współpracę, także międzynarodową.

## **Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Praca dydaktyczna i organizacyjna nie budzą zastrzeżeń. Jako adiunkt prowadziła wykłady i ćwiczenia w wymiarze przewidzianym pensum. Była również opiekunem administracyjnym studentów kierunku biologia I i II stopnia, członkiem komisji rekrutacyjnych. Brała aktywny udział w popularyzacji nauki w czasie trwania pięciu kolejnych edycji Festiwalu Nauki w Krakowie oraz w ramach Małopolskiej Nocy Naukowców. Wypromowała 4 licencjatów, jednego inżyniera i 15 magistrantów. Była recenzentem co najmniej siedmiu prac magisterskich.

Działalność organizacyjną i dydaktyczną oceniam wysoko. Dr Anna Barbasz jest nie tylko osobą o wysokich kompetencjach merytorycznych; posiada także cenne i niezwykle przydatne w codziennej pracy z młodzieżą akademicką i środowiskiem naukowym kompetencje w zakresie komunikacji; jej umiejętności interpersonalne i społeczne oraz cechy inteligencji emocjonalnej sprawiają, że jest osobą skuteczną w realizacji wszelkich powinności zawodowych.

### **Wniosek**

Dr Anna Barbasz jest twórczym i samodzielnym pracownikiem naukowym, posiadającym dorobek dostrzegany w międzynarodowym obiegu. Osiągnięcie naukowe, działalność dydaktyczna i organizacyjna spełniają wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego i Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

**W związku z powyższym wnioskuję o nadanie dr Annie Barbasz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplinie biologia.**

